УДК 576.895.132:636(477)

РАЗВИТИЕ И ВЫЖИВАЕМОСТЬ ЗАРОДЫШЕЙ СТРОНГИЛЯТ ОВЕЦ И КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИИ ЭТИХ ГЕЛЬМИНТОВ В СТЕПИ УССР

Е. Н. Трач

(Институт зоологии АН УССР)

С 3.VI 1963 г. по 30.VII 1967 г. мы изучали в различных станциях пастбищ Степи УССР развитие и выживаемость яиц и личинок стронгилят овец, а с 18.VI 1965 г. по 30.VII 1967 г. там же — зародышей стронгилят крупного рогатого скота. Для этого от естественно инвазированных стронгилятами животных (6—18-месячных ярок и 8—18-месячных телок) в первых или последних числах каждого месяца в 7—9 час. утра брали фекалии и помещали их на подопытные участки, находившиеся на степном залежном пастбище, степной влажной долине и на солончаке близ озера с соленой водой. Фекалии и траву с подопытных участков периодически исследовали количественными гельминтокопрологическими методами.

Изменения численности популяций стронгилят определяли ежемесячно. Для этого исследовали фекалии 30, реже 20 телят или ягнят, родившихся в текущем году, 1—2-летних телок или ярок, 2—8-летних коров или овцематок. В районе, где проводились опыты, учитывались температура воздуха и поверхностного слоя почвы, количество осадков, относительная влажность воздуха и пр.

Было установлено, что на степном участке пастбища и в долине в фекалиях овец, выделявшихся во внешнюю среду с конца января до ноября, реже — до начала декабря, развивались личинки III стадии *Ostertagiella* ssp. и *Trichostrongylus* spp., в фекалиях же, попадавших на пастбища с января до октября и с марта—апреля до октября, — личинки III стадии *Nematodirus* spp., *Haemonchus* spp., *Oesophagostomum* spp. и *Chabertia* spp.

В указанных стациях в фекалиях крупного рогатого скота, выделявшихся с января до средины ноября, развивались личинки III стадии *Ostertagia* ssp., *Cooperia* spp. и *Trichostrongylus* spp., а в фекалиях, попадавших на пастбища с апреля — средины мая и до начала сентября, — личинки III стадии *Haemonchus* spp., *Oesophagostomum* spp. Личинки III стадии *Nematodirus* spp., паразитирующие у крупного рогатого скота и у овец, развивались в одни и те же сезоны.

В степной долине в засушливое летнее время личинки перечисленных выше стронгилят развивались быстрее, чем на степном участке. Продолжительность их жизни, однако, в обеих стациях была примерно одинаковой (см. таблицу). Личинки III стадии *Dictyocaulus filaria* развивались в течение 9—21 суток и жили в течение 24—58 суток только на участках степной долины. На солончаке развивались лишь личинки III стадии нематодиров. Здесь они погибали в два-три раза быстрее, чем на степном участке пастбища.

На подопытных участках перезимовывали инвазионные личинки нематодиров, остертагий, трихостронгилов, коoперий и в очень редких слу-

чаях — гемонхов, хабертий и эзофагостом. Яйца стронгилят, исключая нематодиров, не перезимовывали. В засушливые летние месяцы они сохраняли жизнеспособность до четырех месяцев, зимой — до месяца. Личинки стронгилят I и II стадий в осенне-зимне-весенние месяцы жили от одних до семи суток.

Стронгилята	Овцы		Крупный рогатый скот	
	Продолжительность развития личинок III стадии (в сутках)	Продолжительность жизни личинок III стадии (в сутках)	Продолжительность развития личинок III стадии (в сутках)	Продолжительность жизни личинок III стадии (в сутках)
Haemonohus spp.	9—34	28—185	7—10	20—177
Chabertia spp.	9—49	10—157	—	—
Oesophagostomum spp.	9—49	10—157	8—18	29—221
Ostertagilla spp.	9—123	41—345	—	—
Trichostrongylus spp.	9—123	41—345	7—126	71—393
Nematodirus spp.	42—212	196—693	33—197	150—361
Cooperia spp.	—	—	7—126	71—393
Ostertagia spp.	—	—	7—126	71—393

Наиболее чувствительными к замораживанию и высушиванию оказались яйца и личинки гемонхов, хабертий и эзофагостом. В жаркие и засушливые месяцы (июнь — начало августа) и в осенне-зимне-весенние месяцы, когда температура поверхностного слоя почвы понижалась до минус 1—4°, до личинок III стадии они не развивались. Более устойчивые яйца остертагиел, остертагий, трихостронгилов и коопери погибали при понижении температуры поверхностного слоя почвы до минус 11—12°. Яйца нематодиров перезимовывали, выдерживая длительное замораживание при температуре на поверхности почвы минус 20—30°.

Следует подчеркнуть, что продолжительность жизни личинок, развившихся из яиц стронгилят (исключая яйца нематодиров), подвергавшихся в фекалиях длительному замораживанию, была в три и более раз короче, чем продолжительность жизни личинок тех же стронгилят, развившихся из летне-осенних яиц.

Сезонные изменения количества яиц или личинок стронгилят в фекалиях соответствовали таковым численности популяций стронгилят в организме животных. В фекалиях овец и крупного рогатого скота в возрасте до года численность личинок гемонхов, остертагий, остертагиел, трихостронгилов, коопери, эзофагостом и хабертий была максимальной в сентябре—октябре, реже — в ноябре. В фекалиях этих животных старше года увеличение численности личинок названных стронгилят наблюдалось в весенне-летний (март—май) и летне-осенний (август—октябрь) периоды, причем в весенне-летний период это увеличение, как правило, было больше, чем в летне-осенний.

Максимальное количество личинок диктиокаулов мы регистрировали в феврале—мае и сентябре. Личинок нематодиров обнаруживали главным образом у животных возрастом до полутора лет с августа по февраль, а в наибольшем количестве в ноябре—декабре, реже — в августе—сентябре.

Между подъемами численности популяций стронгилят, а также в период их развития наблюдались спады количества этих гельминтов. Наибольшими и наиболее продолжительными эти спады были в холодные осенне-зимние месяцы.

Таким образом, развитие стронгилят в организме хозяев и во внешней среде происходит согласованно. Это объясняется прежде всего тем,

что численность стронгилят, исключая нематодиров, бывает наиболее высокой в те месяцы, когда во внешней среде имеются благоприятные условия для развития их яиц и инвазионных личинок и заражения ими наибольшего числа хозяев.

Увеличение количества нематодиров в холодное время, когда их яйца почти не развиваются, в значительной мере обусловлено высокой устойчивостью последних к низким температурам. Данное приспособление яиц нематодиров можно рассматривать как экологическую компенсацию, позволяющую этим гельминтам поселяться в новых хозяевах, когда они наиболее восприимчивы к инвазии (ягнята — в начале лета), и до некоторой степени избегать конкуренции с другими стронгилятами.

Следовательно, сезонные изменения численности популяций стронгилят являются прежде всего сезонными адаптациями этих гельминтов. Они развиваются на фоне изменений иммуно-биологической реактивности, т. е. в связи с адаптациями хозяев и условиями их существования в широком понимании.

Поступила 16.IV 1968 г.

DEVELOPMENT AND SURVIVAL RATE OF STRONGYLATE EMBRYOS IN SHEEP AND CATTLE AND SEASONAL DYNAMICS OF THESE HELMINTH POPULATION QUANTITY IN THE STEPPE OF THE UKRAINIAN SSR

V. N. Trach

(Institute of Zoology, Academy of Sciences, Ukrainian SSR)

Summary

From June 3, 1963 to July 30, 1967 at the pastures in the Ukrainian Steppe the experiments were carried out for studying the periods of development and survival rate of eggs and larvae of Strongylata in excrements of sheep and cattle of different age. The duration of development and life time are established of larvae of the III stage, parasitizing in sheep and cattle.

In excrements of animals at the age of one year and younger the maximum quantity of Strongylata larvae was registered in September — October, more seldom in November and in the excrements of animals older than one year in March — May and August — October.

Seasonal changes in the quantity of Strongylata populations are considered by the author as seasonal adaptations of these helminths.